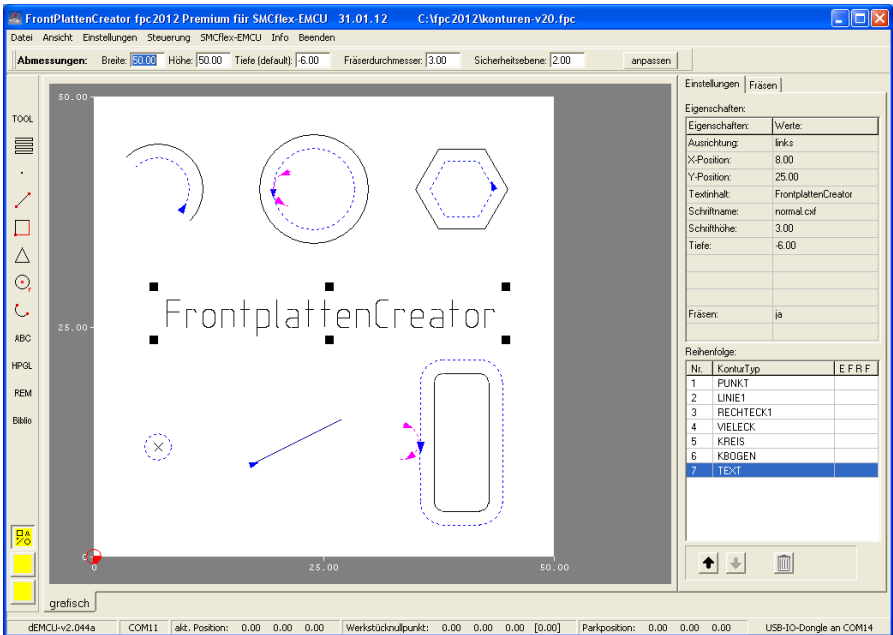


FrontPlattenCreator fpc2012

Standard / Premium



Inhaltsverzeichnis

1. Einführung
 - TOOL
 - Planfräsen
2. Das DATEI-Menü
 - Neu
 - Öffnen ...
 - Importieren...
 - Speichern
 - Speichern unter ...
 - Speichern und Schließen
 - Schließen
 - Linie
 - Rechteck
 - Vieleck
 - Kreis
 - Kreisbogen
 - Text
 - Hinweis
 - HPGL/PLT
 - Bibliothek
3. Das ANSICHT-Menü
 - Abmessungen
 - Nutzenfertigung
 - Bedienhinweis
4. Das EINSTELLUNGEN-Menü
 - Parameter
 - Schrittmotorkarten-Typ
 - Geschwindigkeit
 - Maschine
 - Referenz
 - Tool-Einstellungen
 - USB-IO-Firmware einspielen
 - Drag & Drop /
Verändern der Konturen
 - Das Kontextmenü des
Eigenschaften-Feldes
 - Das Reihenfolge-Feld
5. Das STEUERUNG-Menü
 - Reset
 - Referenzfahrt
 - Vektorausgabe
6. Die grafische Oberfläche
 - Die grafischen Elemente /
Das Eigenschaften-Feld
7. Die Fräs-Ausgabe
8. Umgang mit dem Festwertspeicher
9. Das Info-Formular

1. Einführung

Der FrontPlattenCreator fpc2012 ist ein einfach zu bedienendes grafisches Programm zur Definition und zur Ausgabe von Fräs-Konturen.

Die Fräsausgabe läßt sich an die verschiedensten CNC-Maschinen anpassen.

So stehen Module zur Ausgabe an Schrittmotoren aus dem Hause EMIS GmbH zur Verfügung aber auch für Steuerungen, die Takt-Richtungs-Signale erwarten.

2. DATEI-Menü

Im DATEI-Menü sind folgende Funktionen zusammengefaßt.



Neu

Es wird ein neues Arbeitsblatt ‚neu.fpc‘ erstellt.
Alle Werte des Arbeitsblattes werden auf default-Werte gesetzt.

Öffnen ...

Es kann eine FPC-Datei bzw. eine HPGL/PLT-Datei in das Arbeitsblatt übernommen werden.

Importieren ...

Die Konturen einer bestehenden FPC-Datei werden an das Ende des aktuellen Arbeitsblattes angefügt.

Speichern

Das aktuelle Arbeitsblatt kann in eine FPC-Datei mit der Endung *. FPC abgespeichert werden.

Speichern unter ...

Das aktuelle Arbeitsblatt kann in eine FPC-Datei mit der Endung *.FPC abgespeichert werden. Der Dateiname kann angegeben werden.

Speichern und Schließen

Schließen

Das aktuelle Arbeitsblatt wird geschlossen.
Die Menü-Punkte Neu bzw. Öffnen... sind wieder zugänglich.

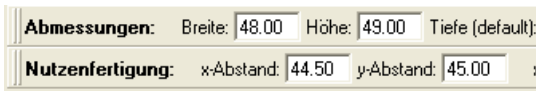
3. ANSICHT-Menü



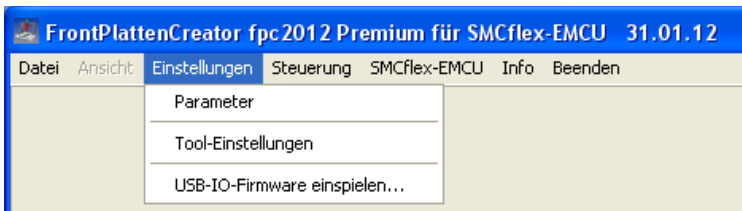
Durch Setzen von Auswahl-Häkchen läßt sich die Darstellung der ‚Tool-Bar‘ beeinflussen.

Hinweis:

Nutzenfertigung ist nur in der **PREMIUM-Version** verfügbar.



4. EINSTELLUNGEN-Menü

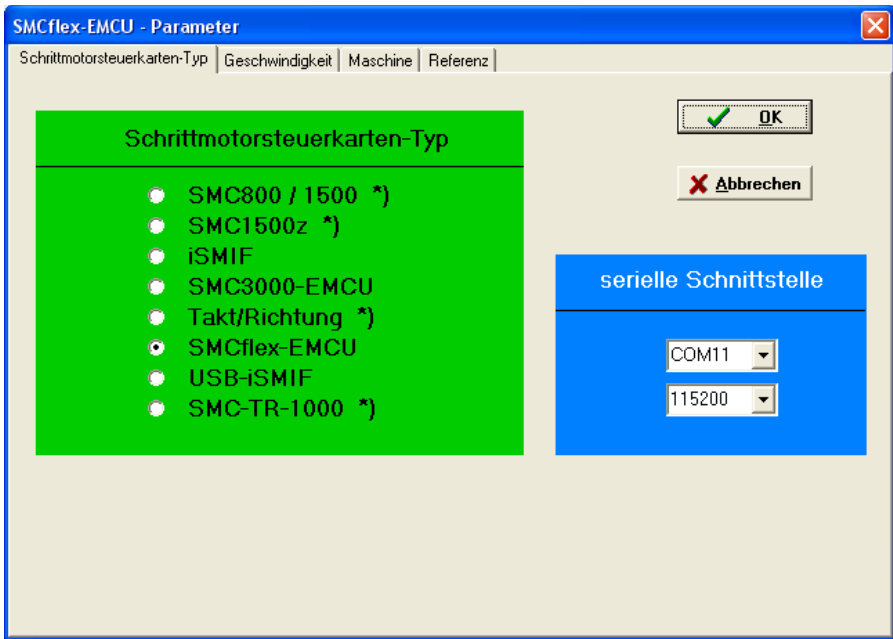


EINSTELLUNGEN - Parameter

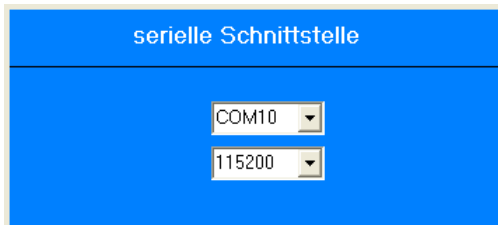
Das Eingabe der Parameter erfolgt in vier Registerkarten:



Schrittmotorsteuerkarten-Typ



Im Bereich ‚serielle Schnittstelle‘ kann der Com-Port und die Baudrate eingestellt werden.

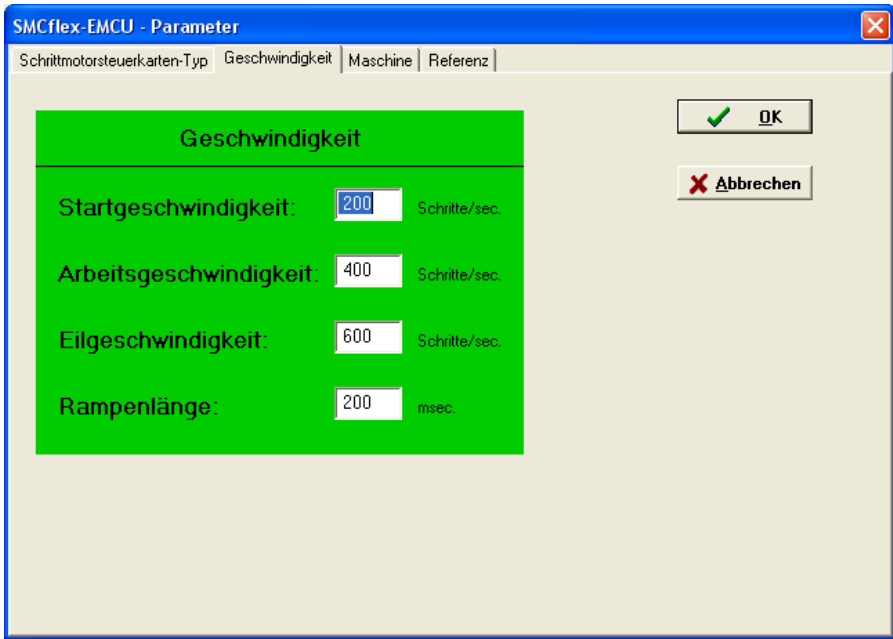


Typische Werte für die Baudrate sind:

iSMIF: 19200
SMC3000-EMCU: 19200

Alle anderen Steuerkarten erwarten eine Baudrate von 115200.

Geschwindigkeit



Startgeschwindigkeit in Schritte/sec
Arbeitsgeschwindigkeit in Schritte/sec
Eilgeschwindigkeit in Schritte/sec
Rampenlänge in ms

Diese Geschwindigkeits-Einstellungen sind default-Werte für das Arbeitsblatt.

Innerhalb des Arbeitsblattes können mittels ‚TOOL‘ die Geschwindigkeiten angepaßt werden.

Maschine

Das Erscheinungsbild der Dialogbox zur Eingabe der Maschinen-Parameter ergibt sich aus der Wahl des Schrittmotorsteuerkarten-Typs.

Allen Dialogboxen gemeinsam ist die Eingabe der Übersetzung mm/U bzw. Motorschritte/U.

The screenshot shows a dialog box titled "SMCflex-EMCU - Parameter" with a tabbed interface. The "Maschine" tab is selected. The dialog is divided into two main columns. The left column, titled "Übersetzung mm/U", contains three input fields: "X-Achse:" with value 1.50, "Y-Achse:" with value 1.50, and "Z-Achse:" with value 3.00. The right column, titled "Motorschritte / U", contains three input fields: "X-Achse:" with value 400, "Y-Achse:" with value 400, and "Z-Achse:" with value 400. At the top right, there are two buttons: "OK" (with a green checkmark icon) and "Abbrechen" (with a red X icon). The dialog has a blue title bar and a standard Windows-style border.

Übersetzung mm/U (Spindelsteigung pro Umdrehung in mm)

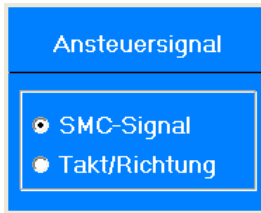
In den Beispielen ist für die X- und Y-Achse 1.5mm definiert, für die Z-Achse 3.0mm.

Motorschritte/U (Anzahl Schritte pro Umdrehung)

Wird ein Motor mit 0.9° / Schritt im Vollschrittbetrieb betrieben, führt er bei 400 Schritten eine 360° Drehung aus.

Wird ein Motor mit 1.8° / Schritt im Halbschrittbetrieb betrieben, führt er ebenfalls bei 400 Schritten eine 360° Drehung aus.

Je nach Schrittmotorsteuerkarten –Typ ergeben sich noch folgende Einstellmöglichkeiten:



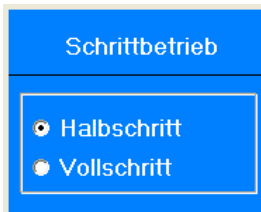
SMC-Signal bedeutet:

Ausgabe eines Datenwortes zur Ansteuerung der Schrittmotorsteuerkarte SMC800 / SMC1500.

Zur Beschreibung des Datenwortes: siehe Technisches Handbuch ‚Schrittmotorsteuerkarte SMC800 / SMC1500‘ Seite 18.

Takt-Richtung bedeutet:

Ausgabe von Takt-Richtungssignalen

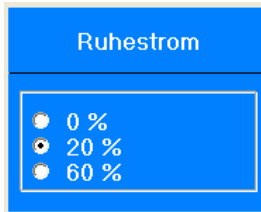


Sie können zwischen Halb- und Vollschritt wählen.

Beachten Sie, dass explizit die Anzahl der Motorschritte/U geändert werden müssen.

Hinweis:

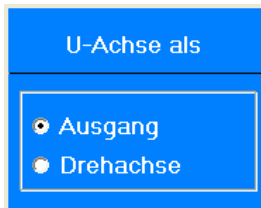
Halb- bzw. Vollschritt wird bei der Schrittmotor-Steuer-karte **SMC3000** durch Jumper eingestellt; bei der Motortreiber-Endstufe **SMCflex-MExxxx** per DIP-Schalter.



Ruhestrom 0% bedeutet, dass die Motoren im Ruhezustand nicht mit Strom beaufschlagt sind. Dadurch verringert sich die Wärmeentwicklung am Schrittmotor; andererseits aber auch das Haltemoment.

Hinweis:

Der Ruhestrom wird bei der Schrittmotor-Steuer-karte **SMC3000** durch Jumper eingestellt; bei der Motortreiber-Endstufe **SMCflex-MExxxx** per DIP-Schalter.



Die Einstellung der U-Achse beim Interface-Typ **SMC3000i-EMCU** hat für das Programm ‚unismc2011‘ keine Auswirkung!

Referenz

USB-IO-SMC800 - Parameter

Schrittmotorsteuerkarten-Typ | Geschwindigkeit | Maschine | Referenz

Referenzabstand

X-Achse: 0.25 mm

Y-Achse: 0.25 mm

Z-Achse: 0.25 mm

Reihenfolge

X-Achse: 2

Y-Achse: 3

Z-Achse: 1

Ref. Geschwindigkeit

400 Schritte/sec.

OK

Abbrechen

Referenzabstand

Dieser Parameter gibt die Strecke in mm an, die nach einer Referenzfahrt vom Schalter weggefahren werden soll.

Reihenfolge der Referenzfahrt

Im obigen Beispiel würde die Z-Achse als erster eine Referenzfahrt ausführen, dann die X-Achse und schließlich die Y-Achse.

Ref-Geschwindigkeit in Schritten/sec

EINSTELLUNGEN Tool-Einstellungen

	Startfreq	Arbeitsfreq	Eilfreq	Rampenlänge
Tool 1	200	400	600	100
Tool 2	200	450	800	100
Tool 3	200	400	600	100
Tool 4	200	400	600	100
Tool 5	200	400	600	100
Tool 6	200	400	600	100
Tool 7	200	400	600	100

OK Abbrechen

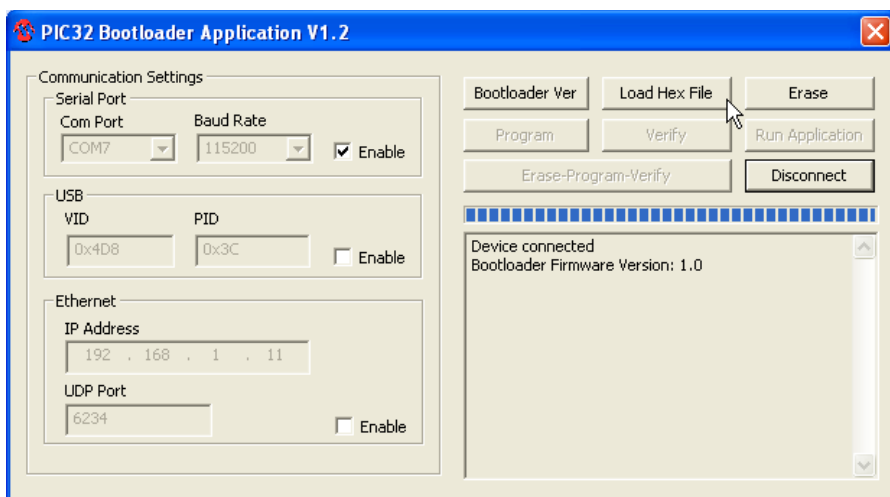
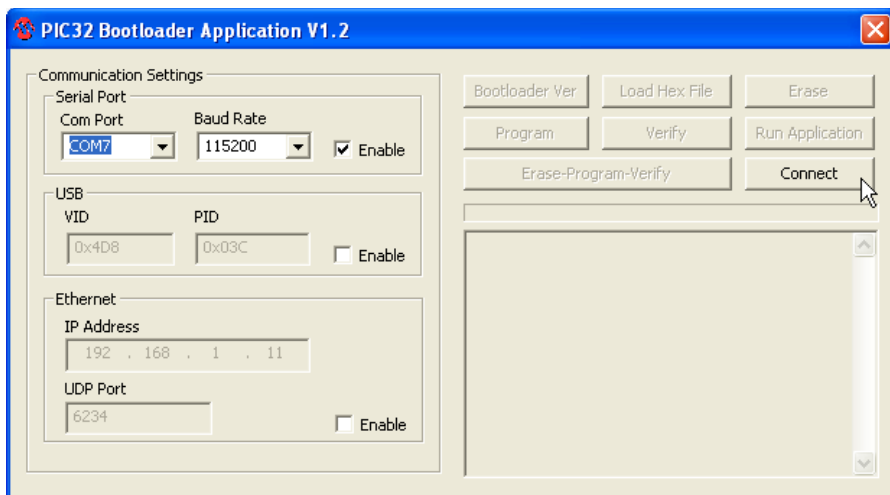
In diesem Formular können insgesamt 7 Geschwindigkeitsprofile eingestellt werden. Diese Geschwindigkeitsprofile kommen durch die Verwendung von TOOL (siehe grafische Elemente) zum Einsatz.

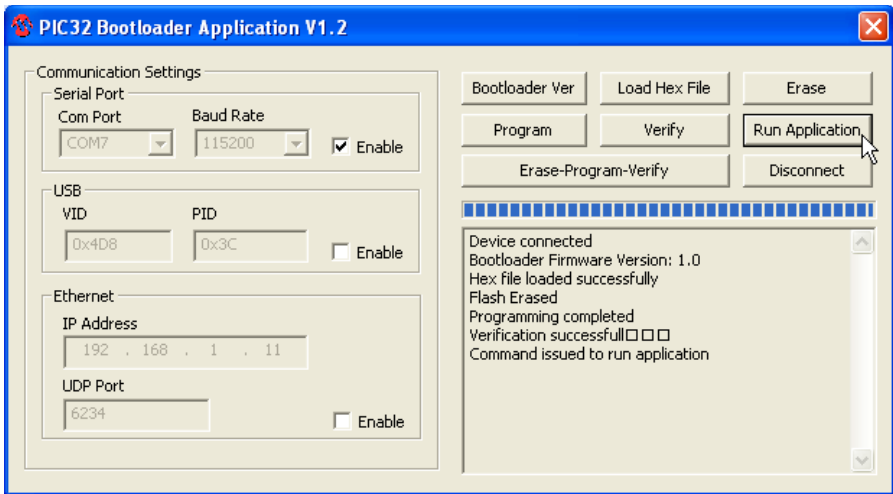
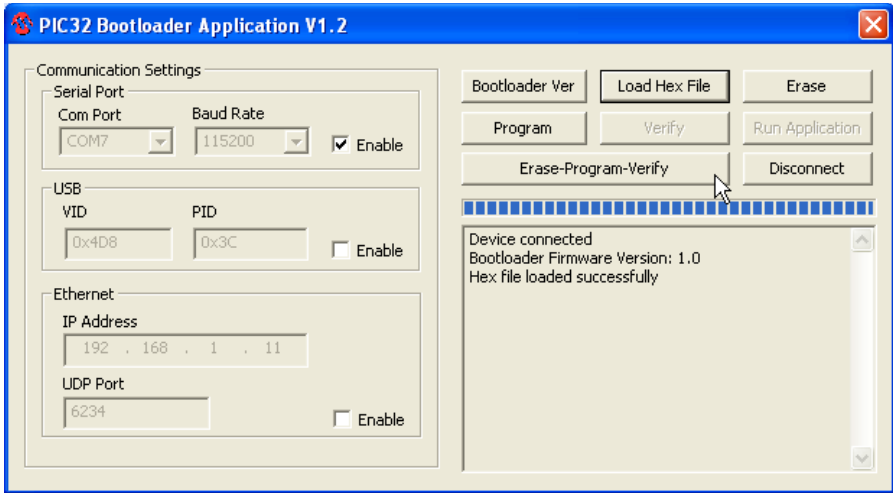
EINSTELLUNGEN USB-IO-Firmware einspielen ...

Im wesentlichen geht es darum

- den **ComPort** auszuwählen,
- sich mit dem USB-IO Controller zu verbinden **Connect**
- die neue Firmware zu laden **Load Hex File**
- die Übertragung anzustossen **Erase-Program-Verify**
- den USB-IO Controller zu resetten **Run Application**

Die Bilderfolge beschreibt die Vorgehensweise.





4. Das STEUERUNG-Menü

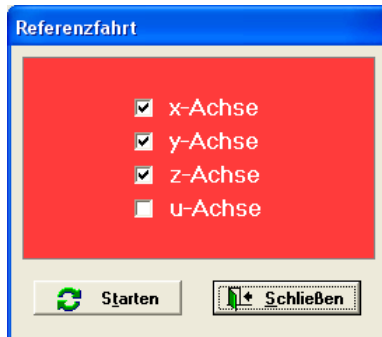
Im STEUERUNG-Menü sind folgende Funktionen zusammengefaßt.



Reset

Die Steuerung wird in einen definierten Ausgangszustand gebracht.

Referenzfahrt



Bei der Referenzfahrt fahren die Achsen in einer bestimmten Reihenfolge auf ihre Referenzschalter (siehe PARAMETER-Referenz) zu. Welche Achsen eine Referenzfahrt ausführen sollen, kann hier eingestellt werden. Ein Häkchen bedeutet ausführen.

Im obigen Beispiel würden alle 3 Achsen eine Referenzfahrt ausführen.

Manuelle Fahrt

Manuelle Fahrt

Schrittweite

- 0.05 mm
- 0.10 mm
- 1.00 mm
- 5.00 mm

Geschwindigkeit: 600 Hz

Tastatursteuerung

Bezeichnung | x-Achse | y-Achse | z-Achse

akt. Position	0.00	0.00	0.00
---------------	------	------	------

Bezeichnung | x-Achse | y-Achse | z-Achse

Werkstücknullpunkt	0.00	0.00	0.00
Parkposition	0.00	0.00	0.00
Werkzeulängen-Messposition	0.00	0.00	0.00
Werkzeugwechsel-Position	0.00	0.00	0.00

Anfahren **Editieren** **Löschen** **Zuweisen**

Schließen

Durch Drücken der entsprechenden Taste kann die zugeordnete Achse gesteuert werden.

Die Schrittweite legt fest, wie weit sich die ausgewählte Achse bewegt.
Voreinstellung: 0.05 mm

Die Geschwindigkeit läßt sich mit einem Schieberegler verändern.

Wurde das Häkchen in Tastatursteuerung gesetzt, können die Achsen mit den Cursortasten gesteuert werden.

Desweiteren können verschiedene Positionen festgelegt werden.
Zur Zeit werden nur Werkstücknullpunkt und Parkposition berücksichtigt!

6. Die grafische Oberfläche

Abmessungen: Breite: Höhe: Tiefe (default):

Fräserdurchmesser: Sicherheitsebene:

Mit Breite und Höhe legt man die Größe der Zeichenfläche fest. Diese Angaben dienen ausschließlich zur Darstellung.

Die Tiefeneinstellung dient als Defaulteinstellung für die Konturen. Beim Neuanlegen einer Kontur wird auf diesen Wert zurückgegriffen!

Fräserdurchmesser ist für die Radiuskorrektur wichtig.

Der Parameter Sicherheitsebene wirkt sich auf die Abarbeitung beim Fräsen aus. Zwischen den Konturen wird zur Ausgangshöhe noch der Sicherheitsabstand (= - Sicherheitsebene) hinzuaddiert.

Mit dem Button **anpassen** läßt sich die Zeichenfläche optimal anpassen.











Nutzenfertigung: x-Abstand: y-Abstand: x-Anzahl: y-Anzahl:

xAbstand bzw. yAbstand legt den Abstand zwischen den Nutzen fest.

Mit dem Button **anpassen** läßt sich der Abstand sowie die Zeichenfläche optimal für die Nutzenfertigung anpassen.

Zwischen den Nutzen wird ein Abstand (Fräserdurchmesser) eingehalten.

Die grafischen Elemente / Das Eigenschaften-Feld

TOOL	TOOL
	Planfräsen
	Punkt / Bohrung
	Linie
	Rechteck
	Vieleck
	Kreis
	Kreisbogen
ABC	Text
HPGL	HPGL
REM	Remark / Hinweis
Biblio	Bibliothek (nur PREMIUM-Version)
	Fräswege ansehen
	Konturnummern anzeigen
	Leerfahrten anzeigen

TOOL

- T1
- T2
- T3
- T4
- T5
- T6
- T7

Tool-Eigenschaften:	
Eigenschaften:	Werte:
Startfreq [Hz]:	200
Arbeitsfreq [Hz]:	400
Eilfreq [Hz]:	600
Ramperlänge [ms]:	100
aktiv:	ja

Planfräsen

Planfräsen-Eigenschaften:	
Eigenschaften:	Werte:
X-Mittelpunkt:	25.00
Y-Mittelpunkt:	25.00
Breite:	50.00
Höhe:	50.00
Tiefe:	-6.00
Fräsen:	ja

Punkt / Bohrung

Punkt-Eigenschaften:	
Eigenschaften:	Werte:
X-Punkt:	5.00
Y-Punkt:	5.00
Tiefe:	-6.00
Fräsen:	ja

Linie

Linie-Eigenschaften:	
Eigenschaften:	Werte:
X-Start:	0.00
Y-Start:	0.00
X-End:	5.00
Y-End:	5.00
Tiefe:	-6.00
Eintauchen:	nein
Fräsrichtung:	Uhrzeigersinn
Radiuskorrektur:	mitte
Fräsen:	ja

Rechteck



Rechtecke lassen sich über verschiedene Möglichkeiten definieren

- linke untere Ecke – rechte obere Ecke
- Mittelpunkt – Breite – Höhe
- linke untere Ecke – Breite - Höhe

Rechteck/Quadrat-Eigenschaften:	
Eigenschaften:	Werte:
X-linke Ecke:	0.00
Y-linke Ecke:	0.00
X-rechte Ecke:	10.00
Y-rechte Ecke:	5.00
Tiefe:	-6.00
Eckradius:	0.00
Eintauchen:	nein
Fräsrichtung:	Uhrzeigersinn
Radiuskorrektur:	innen
Fräsen:	ja

Rechteck/Quadrat-Eigenschaften:	
Eigenschaften:	Werte:
X-Mittelpunkt:	5.00
Y-Mittelpunkt:	2.50
Breite:	10.00
Höhe:	5.00
Tiefe:	-6.00
Eckradius:	0.00
Eintauchen:	nein
Fräsrichtung:	Uhrzeigersinn
Radiuskorrektur:	innen
Fräsen:	ja

Rechteck/Quadrat-Eigenschaften:	
Eigenschaften:	Werte:
X-linke Ecke:	0.00
Y-linke Ecke:	0.00
Breite:	10.00
Höhe:	5.00
Tiefe:	-6.00
Eckradius:	0.00
Eintauchen:	nein
Fräsrichtung:	Uhrzeigersinn
Radiuskorrektur:	innen
Fräsen:	ja

Vieleck

Vieleck-Eigenschaften:

Eigenschaften:	Werte:
X-Mittelpunkt:	5.00
Y-Mittelpunkt:	5.00
Radius:	5.00
Eckenanzahl:	6.00
Drehwinkel:	0.00
Tiefe:	-6.00
Eintauchen:	nein
Fräsrichtung:	Uhrzeigersinn
Radiuskorrektur:	innen
Fräsen:	ja

Kreis

Kreis-Eigenschaften:

Eigenschaften:	Werte:
X-Mittelpunkt:	5.00
Y-Mittelpunkt:	5.00
Radius:	5.00
Tiefe:	-6.00
Eintauchen:	nein
Fräsrichtung:	Uhrzeigersinn
Radiuskorrektur:	innen
Fräsen:	ja

Kreisbogen

Kreisbogen-Eigenschaften:

Eigenschaften:	Werte:
X-Mittelpunkt:	5.00
Y-Mittelpunkt:	5.00
Radius:	5.00
Startwinkel:	135.00
Endwinkel:	315.00
Tiefe:	-6.00
Fräsrichtung:	Uhrzeigersinn
Radiuskorrektur:	innen
Fräsen:	ja

Text

Text-Eigenschaften:	
Eigenschaften:	Werte:
Ausrichtung:	links
X-Position:	0.0
Y-Position:	0.0
Textinhalt:	ABC
Schriftname:	normal.cxf
Schrifthöhe:	3.0
Tiefe:	-6.00
Fräsen:	ja

HPGL / PLT

HPGL/PLT-Eigenschaften:	
Eigenschaften:	Werte:
X-Ursprung:	0.00
Y-Ursprung:	0.00
Tiefe:	-6.00
Datei-Name:	
Fräsen:	ja

Remark / Hinweis (ausschließlich zur Strukturierung der Reihenfolge)

Hinweis-Eigenschaften:	
Eigenschaften:	Werte:

Bibliothek-Eigenschaften:	
Eigenschaften:	Werte:
X-Ursprung:	0.00
Y-Ursprung:	0.00
Tiefe:	-6.00
Datei-Name:	konturen-v20.fpc
Fräsen:	ja

Bedienhinweis:

Folgende Eigenschaften sind per DropDown-Menü anwählbar:

Eintauchen: ja
nein

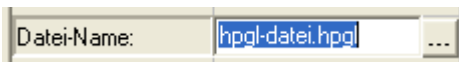
Fräsrichtung: Uhrzeigersinn
Gegenuhrzeigersinn

Radiuskorrektur: mitte
innen
innen-tasche (bei Kreis und Rechteck)
ausssen
ausssen-steg (bei Rechteck)

Fräsen: ja
nein
nur zeichnen (z.B. für Hilfslinien)

Schriftname: normal.cxf
courier.cxf
script.cxf

Datei-Eingabefelder bei HPGL/PLT und Biblio dar!



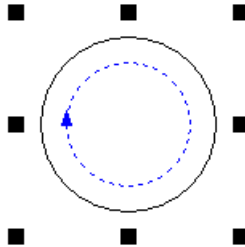
Mit  lässt sich eine Dateiauswahlbox öffnen.

Alle anderen Eigenschaften sind editierbar

Drag & Drop / Verändern der Konturen (nur PREMIUM-Version)

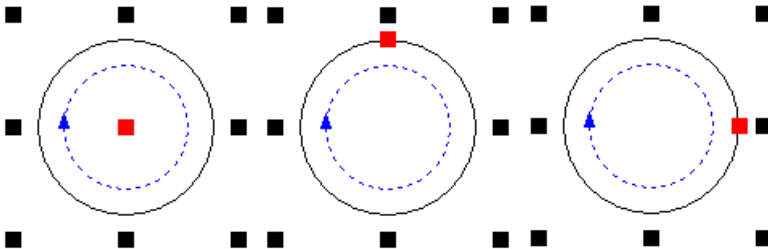
Zunächst muß die Kontur ausgewählt werden.
Dies kann durch Auswählen im Reihenfolge-Feld geschehen bzw.
durch einen Klick auf die Kontur.

Ausgewählte Konturen erkennt man an den schwarzen Rechtecken.



Bewegt man anschliessend die Maus über die ausgewählte Kontur
erscheinen sogenannte Fangpositionen.

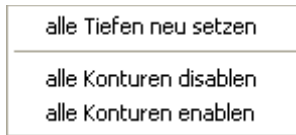
Mittels der roten Fangpositionen kann man die Kontur verschieben bzw.
in der Größe verändern.



Die Verschiebung erfolgt im zur Zeit festgelegten Raster von 0.1 mm.

Das Kontextmenü des Eigenschaften-Feldes

Innerhalb des Eigenschaften-Feldes kommt man mit der rechten Maustaste ins Kontextmenü



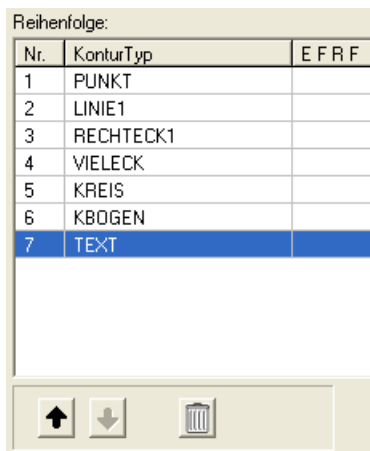
Trägt man unter einen neuen Wert ein, kann man diesen mit ‚alle Tiefen neu setzen‘ an alle Konturen übergeben

Mit ‚alle Konturen disablen‘ kann man den Kontur-Parameter ‚Fräsen‘ aller Konturen auf ‚nein‘ stellen.

Analog dazu kann man mit ‚alle Konturen enablen‘ den Kontur-Parameter ‚Fräsen‘ aller Konturen auf ‚ja‘ stellen.

Das Reihenfolge-Feld

Die Reihenfolge der Abarbeitung kann im Reihenfolge-Feld festgelegt werden. Es empfiehlt sich die Optionen ‚Konturnummern anzeigen‘ bzw. ‚Fräswege anzeigen‘ zu aktivieren.



Im Reihenfolge-Feld wird die Kontur-Nummer und der KonturTyp angezeigt. Die Reihenfolge kann über die Tasten ‚nach oben‘ ‚nach unten‘ festgelegt werden. Eine Kontur kann mit dem Symbol ‚Papierkorb‘ gelöscht werden.

7. Die Fräs-Ausgabe

Einstellungen Fräsen

vor Bearbeitung

- Referenzfahrt
- Werkzeuglänge bestimmen
- zum Werkstücknullpunkt

während Bearbeitung

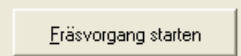
- Spindelmotor (an/aus)
- Kühlmittelpumpe (an/aus)
- Absaugung (an/aus)

nach Bearbeitung

- zum Werkstücknullpunkt
- zur Parkposition
- Referenzfahrt

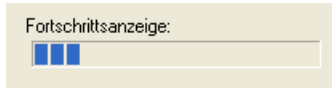
Simulationslauf

Fräsvorgang starten

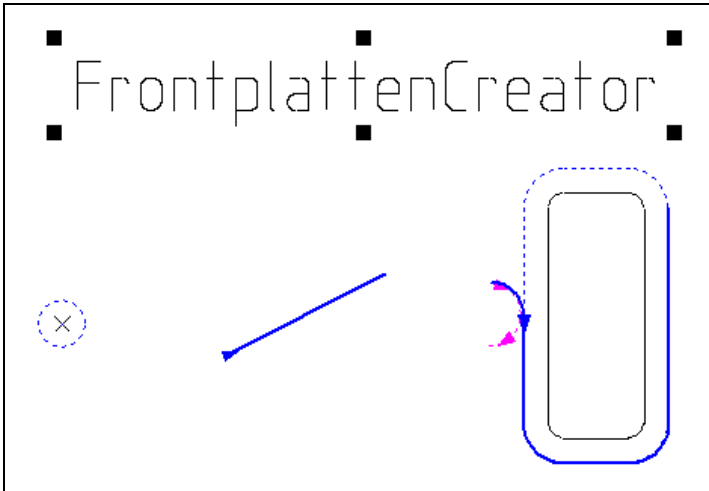
Mit 

wird der eigentliche Fräsvorgang gestartet.

Der Fräsfortschritt wird durch die die Fortschrittsanzeige

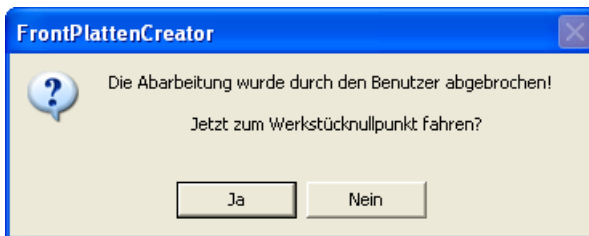


und in der Grafik sichtbar gemacht.



Der Fräsvorgang kann jederzeit mit abgebrochen werden.

Es wird dann folgende Möglichkeit angeboten.



Bevor man den Fräsvorgang startet kann man auch einen sogenannten Simulationslauf starten. Dazu ist es nötig ein Häkchen bei Simulationslauf zu setzen.

8. Umgang mit SMCflex-EMCU bzw. USB-iSMIF



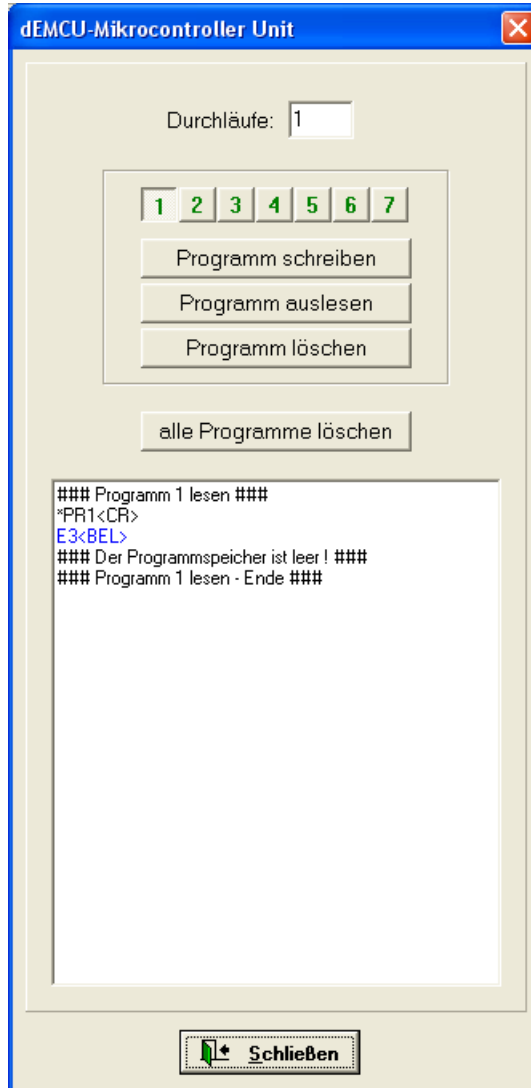
Bei Verwendung der Steuerkarte SMCflex-EMCU bzw. USB-iSMIF ergibt sich die Möglichkeit, Daten in einem Festwertspeicher abzulegen und im Standalone-Betrieb abzuarbeiten.

Die Menüpunkte haben folgende Auswirkungen:

Festwertspeicher löschen



Ausgabe in den Festwertspeicher



Das Formular ermöglicht die Auswahl des Programm-Speicherplatzes.

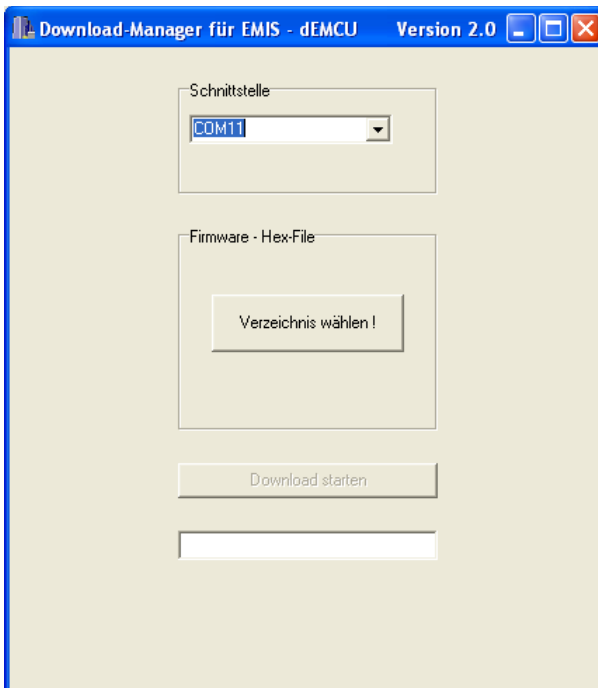
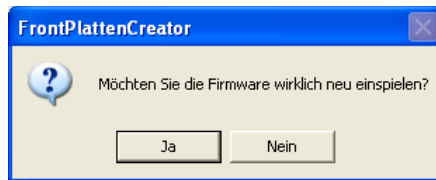
Hinweis:

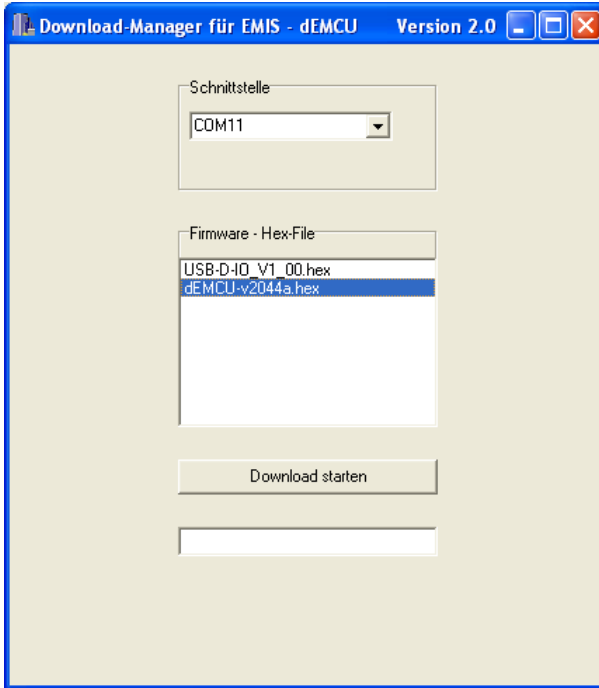
Das Programm kann durch Angabe der Durchläufe mehrfach hintereinander zur Abarbeitung abgelegt werden.

Firmware einspielen...

Im wesentlichen geht es darum

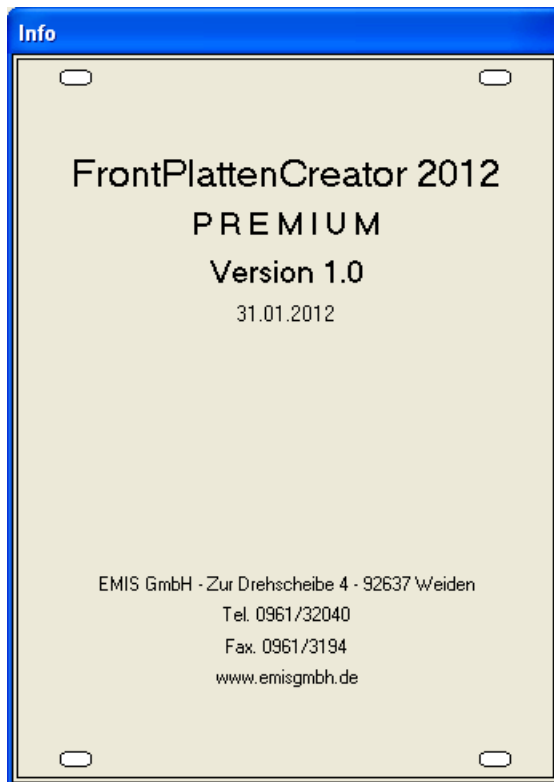
- den **ComPort** auszuwählen,
- das Firmware – HexFile auswählen **Verzeichnis wählen !**
- den **Download starten**





Im Anschluß müssen Sie über Einstellungen – Parameter die Schnittstellen neu initialisieren!

9. Info-Formular



Updates finden Sie in regelmäßigen Abständen auf unserer Homepage.

